DIE GENITAL- UND BAUCHFELLTUBERKULOSE

UND IHRE BEHANDLUNG

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER STRAHLENTHERAPIE

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER BAYR. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT IN MÜNCHEN

vorgelegt von

RUDOLF MÜHLENBERG

AUS DER
UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK IN MÜNCHEN
DIREKTOR: GEHEIMRAT PROFESSOR DR. DÖDERLEIN

DIE GENITAL- UND BAUCHFELLTUBERKULOSE
UND IHRE BEHANDLUNG
MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER STRAHLENTHERAPIE

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER BAYR. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT IN MÜNCHEN

vorgelegt von

RUDOLF MÜHLENBERG

MÜNCHEN 1927

Druck: Hans Dobler, München, Herzog-Wilhelm-Straße 24

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München
Referent: Herr Prof. Dr. Döderlein

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN LIEBEN ELTERN GEWIDMET

LEBENSLAUF

Geboren wurde ich, Rudolf Mühlenberg, am 22 Juni 1900 in Willgottheim (Elsaß) als Sohn des Notars Wilhelm Mühlenberg.

Ich besuchte vom Jahre 1912 bis 1918 das Gymnasium zu Zabern, dortselbst erhielt ich im Sommer 1918 das Reifezeugnis.

Im Heere stand ich von Anfang August 1918 bis Kriegsende.

Das Studium der Medizin begann ich im Sommersemester 1919 an der Universität in Halle. Das Physikum legte ich im Sommer 1921 in Halle ab.

Das Staatsexamen bestand ich im Herbst 1924 an der Universität in München. Meine Approbation erhielt ich nach achtmonatiger Tätigkeit im städtischen Krankenhaus München l. d. J. (II. medizinische Abteilung) und nach viermonatiger Praktikantenzeit an der Universitäts-Frauenklinik München.

Im Jahre 1886 trat Hegar mit seiner Monographie über die weibliche Genitaltuberkulose an die Oeffentlichkeit, und 1890 berichtete König über die Heilerfolge mittels der Operation bei der Peritonealtuberkulose. Seither ist das Interesse an diesen Erkrankungen, die vorher für nahezu unheilbar galten, immer wach geblieben. Man fand, daß noch zahlreiche Fragen über Entstehung und Wesen dieses Leidens ungeklärt waren, von denen zum Teil die Art der Behandlung abhing. Ueber die Behandlung selbst wurde viel geredet und geschrieben und auch heute noch herrscht unter den Autoritäten keine Einstimmigkeit.

Wiederholt war die Bauchfell- und Genitaltuberkulose Hauptthema auf deutschen und ausländischen Gynaekologenkongressen, vor allem 1911 auf der Münchener Versammlung der deutschen Frauenärzte. Damals standen sich die Anhänger der operativen und konservativen Behandlung gegenüber. Königs und anderer Operateure anfänglich günstige Erfolge waren bei längerer Behandlungszeit bedeutend zusammengeschrumpft; andererseits hatte man beobachtet, daß die Genital- und Bauchfelltuberkulose gar nicht so gefährlich sei, äußerst chronisch verlief und oft Neigung zur Heilung bzw. Besserung zeigte. Krönig faßte den Stand der damaligen Anschauungen in seinem Vortrage zusammen. Er selbst vertrat in der Therapie den konservativen Standpunkt.

Seit diesem Kongreß hat sich nun manches geändert. Es ist eine Behandlungsart, mit der man bis dahin nur vorsichtig Versuche gemacht hat, dazu gekommen bzw. mehr ausgebaut worden, die Strahlentherapie. Auch an der Universitätsfrauenklinik München wird seit 1914 bestrahlt und wir wollen die Erfahrungen unserer Klinik in folgendem zusammenfassen.

Ehe wir nun aber zu unseren Fällen übergehen, möchten wir uns erst mit der Art der Erkrankung etwas beschäftigen und über die Entwicklung ihrer Behandlungsarten einen kurzen Rückblick werfen.

Beim großstädtischen Sektionsmaterial fanden Schlimpert, Nägeli, Römer u. a. in über 90% der Fälle Zeichen einer bestehenden oder abgelaufenen Tuberkulose, Schlimpert in 61,8% makroskopisch nachweisbare Tuberkulose. Am häufigsten weisen natürlich die Lungen tuberkulöse Veränderungen auf, dann Darm, Drüsen usw. Verhältnismäßig selten sind die weiblichen Genitalien beteiligt.

Pankow stellte große Statistiken über Frauensektionen zusammen (20122), wobei er den Durchschnitt für Genitaltuberkulose auf 1,8% berechnete. Stolzer berechnete 17,6%, Turner 18,5%, Frerichs 12,5%, Kafka (bei genauester Untersuchungstechnik) bei tuberkulösen Leichen 30% Tubentuberkulose. Bei tuberkulösen Frauenleichen (Durchschnittsresultate von Schlimpert, Schramm, Albrecht beträgt der Prozentsatz 4,5% Genitaltuberkulose.

Alle Lebensalter sind dabei beteiligt, am stärksten die Zeit zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre. Aber auch im Kindesalter finden wir die Erkrankung ziemlich häufig. Pankow fand bei 162 Fällen die Beteiligung vom

0.—10.	Lebensjahr	5,5%
11.—20.	„	15,0 „
21.—30.	„	29,0 „
31.—40.	„	19,0 „
41.—50.	„	12,0 „
51.—60.	„	8,0 „
61.—70.	„	6,0 „
71.—	„	5,5 „

Am stärksten ist demnach das geschlechtsreife Alter beteiligt.

Krönig fand, daß 10% aller chronischen Adnexerkrankungen, welche in Behandlung des Klinikers kommen, Tuberkulose als Ursache haben. Greenberg (Boston) fand unter

13 krankhaft veränderten operierten Tuben im Durchschnitt eine tuberkulöse, 1% der auf seiner gynaekologischen Abteilung aufgenommenen Patienten war an Genitaltuberkulose erkrankt, drei Viertel seiner Genitaltuberkulosen stand zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr.

Am häufigsten sind die Tuben befallen, nach dem Sektionsmaterial von Merletti, Simmonds, Schlimpert, Pankow sind in 85,4% aller weiblichen Genitaltuberkulosen die Tuben mitbefallen, in 51,5% der Uterus, die Ovarien in 12.4%, die Vagina in 8,8%, die Vulva in 0,7%.

Kafka fand bei seinem (bzw. Ghon's) Material in 100% eine Tubentuberkulose (bei genauester histologischer Untersuchung). Ebenso fand Graefe (bei allerdings kleinem Sektionsmaterial) 100% Tubenbeteiligung. Bei manchen Autoren ist Genital- und Tubentuberkulose identisch.

Meist tritt die Tubentuberkulose beiderseitig auf, nach Benthin in 90%, nach Kafka in 80%, bei Greenberg in 99%. Ilosierte Uterustuberkulose (d. h. ohne Tubenbeteiligung) ist selten, Simmonds fand sie in 11%, Schlimpert unter 73 Fällen einmal.

Beim klinischen Material ist die Uterustuberkulose (Pankow) wahrscheinlich geringer als 51,5%, etwa 30%. Jedenfalls nimmt die Beteiligung der Genitalorgane nach abwärts bzw. ausgangwärts stark ab.

Die Ovarien nehmen eine Sonderstellung ein; beim Leichenmaterial finden wir sie ungefähr in 12% beteiligt; die klinische Bedeutung ist noch geringer.

Bei den Tuben findet man im Anfangsstadium meist eine Verdickung im ampullären Teil, aber auch der isthmische Teil kann beteiligt sein. Diese Verdickung ist durch Infiltrations- und Zerfallprozesse bedingt. Oft gibt es auch derbe Anschwellungen, welche die physiologische Schlängelung deutlich hervortreten lassen. Bei frischen Käsemassen ist die Konsistenz mehr teigig weich, an den knotigen Partien mehr derb. Im fortgeschrittenen Stadium (bei stärkerem Gewebszerfall) schwillt der ampulläre Teil immer mehr an, während der isthmische Teil mehr zurückbleibt (Keulenform). Das

Ostium abdominale bleibt in der Hälfte der Fälle offen, die Fimbrien sind verklumpt, der Käsebrei quillt hervor, lokale Entzündung des Peritoneums tritt hinzu. Bei Mischinfektion (Strepto-, Staphylo-, Gonokokken, Colibazillen) verflüssigt sich der Käse, es kommt zur Perisalpingitis tuberkulosa, wobei das übrige Peritoneum frei sein kann. Mikroskopisch tritt die Genitaltuberkulose entweder als Endosalpingitis tub. (K a f k a), oder als subepithelialer Knoten mit intaktem Epithelüberzug auf (bei der haematogenen Form). S i m m o n d s bezeichnet die Tubentuberkulose bzw. ihren Beginn als bazillären Katarrh.

Bei der histologischen Diagnose wird der Hauptwert auf spezifische tuberkulöse Veränderungen gelegt, nur in der Hälfte der Fälle sind Bazillen nachzuweisen.

Beim Uterus haben wir drei Lokalisationen der Tuberkulose: Corpus, Cervix und Portio.

Beim Corpus ist anfangs und oft die Form nicht verändert. Manchmal erhält es einen größeren Umfang durch die sich ansammelnden Käsemassen, pralle Konsistenz und mehr kugelige Form. Mancher tuberkulöse Uterus ist auffallend klein und gerade im hypoplastischen und infantilen Organ findet man relativ häufig eine Endometritis tuberculosa. Am eröffneten Uterus ist das Endometrium stark geschwollen, unregelmäßig verdickt, gefeldert und gefurcht, manchmal polypös, feinkörnig oder mit großen Knötchen mehr oder weniger dicht besetzt. Im fortgeschrittenen Stadium finden sich schmierige Käsemassen, die fest an der Unterlage haften (Pyometra phthisica caseosa nach A s c h o f f). Meist nimmt der Prozeß nur das Corpus ein und bleibt am inneren Muttermund stehen. Die Cervix mucosa soll nach J u n g, K r ö n i g, V e i t u. a. resistenter sein als die Corpusschleimhaut. Das mikroskopische Bild ist charakteristisch. Der Prozeß breitet sich von der Oberfläche aus, entweder in der Schleimhaut, subepithelial oder im Anschluß an die Drüsen. Der Prozeß kann sich aber auch in die Tiefe ausbreiten. Bei der seltenen haematogenen Entstehung findet man die Tuberkel nicht nur im Endometrium, sondern auch im Myo-

metrium. Beim Konfluieren der Tuberkel kommt es zur Endometritis caseosa. Bei flüssiger eitriger Masse handelt es sich mehr um Mischinfektion. Die Cervixerkrankung ist seltener, selten ist sie isoliert (miliare Tuberkel).

Portiotuberkulose ist selten, sie tritt in zwei Formen auf: erstens als Erosion mit sulzigem Belag, zweitens als papilläre Wucherung (ähnlich dem Blumenkohl-Ca.).

Die Tuberkulose der Vagina ist sehr selten. Sie zeigt sich meistens in gelblichen Flecken (im Zerfall begriffen) oder in flachen Geschwüren mit gezackten, scharfen Rändern. Die Vagina scheint nach H e g a r durch ihr Epithel vor Infektion geschützt zu sein. Verhältnismäßig häufig ist sie bei Kindern, ähnlich wie auch die Gonorrhöe.

Die Tuberkulose der Vulva ist sehr selten. Sie tritt in drei Formen auf: 1. Lupus der Haut und der Schleimhaut, 2. Tuberculosis cutis et mucosae miliaris ulcerosa, 3. elephantiastische Form (bei Zerfall Ulcus rodens vulvae).

Sitz: häufig an den großen Labien, an den kleinen Labien, am Damm, an den Glandulae vestibul.

Die Ovarialtuberkulose ist selten isoliert. Sie findet sich in 12% bei tuberkulösen Genitalerkrankungen. Es ist oft auffallend, wie lange die Ovarien verschont bleiben, während die tuberkulös erkrankten Tuben und das Peritoneum mit ihnen verwachsen sind.

Die geschlossenen Follikel sind von außen her für Tuberkelbazillen nahezu unangreifbar, nach dem Sprung kommt es leicht zur Invasion. Empfindlicher ist das Corpus luteum. Albuginea und Keimepithel leisten stärkeren Widerstand. Das Ovarium erkrankt meist durch Uebergreifen von der Nachbarschaft her (Perioophoritis) nach A s c h o f f, C o h n, K a u f m a n n. Selten entsteht sie haematogen; die lymphogene Entstehungsart ist nicht ganz auszuschließen. Nach K a f k a ist die haematogene Entstehung häufiger. Von außen haben die Ovarien zunächst kein charakteristisches Aussehen, dann entstehen typische Knoten auf der Oberfläche. Bei Konfluenz der Herde kommt es zur Verkäsung, es bilden sich Cavernen bis zur Apfel- und Faustgröße. Oft wird der ganze Eierstock

aufgebraucht. Manchmal bietet das Ovarium das Bild eines malignen Tumors.

Nach Wertheimer sitzen die haematogenen Tuberkel meist in der Rindenschicht mit Bevorzugung junger und zurückgebliebener Follikel, auch im Corpus luteum menstruationis, seltener in der Markschicht.

Das Epithel der Primärfollikel und der größeren cystischen Follikel wird oft degeneriert und in Abstoßung begriffen gefunden, aber ohne spez. Veränderung. Relativ frühzeitig tritt Verkäsung größerer Herde ein, man findet dann viel Bazillen.

Tuberkulose der Parametrien ist sehr selten, sie tritt meistens nur in weit fortgeschrittenen Fällen von Genitaltuberkulose auf. Der Transport der Tuberkelbazillen erfolgt teils auf den Lymphbahnen, teils per continuitatem.

Die retroperitonealen Lymphdrüsen sollen selten affiziert sein (Hegar), im Gegensatz zu den bei Vulvatuberkulose erkrankten Leistendrüsen.

Vereinzelt spielt die Tuberkulose des Proc. vermiformis eine Rolle.

Von der allgemeinen Miliartuberkulose als Ursache können wir hier absehen; denn dabei beherrscht die allgemeine tuberkulöse Erkrankung des Organismus das Bild.

Lange Zeit war man der Ansicht, daß es sich bei der Genitaltuberkulose oft um eine primäre Erkrankung handle, vor allem der breiten Kommunikation des weiblichen Genitalschlauches mit der Außenwelt wegen. Auf der Münchener Tagung 1911 war man sich darüber einig, daß die primäre Infektion zwar theoretisch denkbar sei, aber praktisch nicht in Betracht käme, vor allem wegen eines mangelnden Beweises durch Sektionsergebnisse. Auch heute noch findet man in der Literatur immer wieder über Einzelfälle berichtet, bei denen man klinisch keinen anderweitigen tuberkulösen Krankheitsherd im Körper feststellen konnte und die dann deshalb als primäre Genitaltuberkulosen bezeichnet werden. Diese können jedoch nur durch die Sektion halbwegs einwandfrei festgestellt werden, was aber bis jetzt noch nicht gelungen ist.

Selbstverständlich versuchte man auch experimentell diese Frage zu klären, aber die Endresultate der einzelnen Autoren bzw. Experimentatoren widersprechen sich. Außerdem lassen sich nun einmal nicht Meerschweinchen und Menschen ohne weiteres gleichsetzen.

Schlimpert fand nun, daß die vorhandene Genitaltuberkulose in 90,4% mit einer Lungentuberkulose, in 85,8% mit einer Darmtuberkulose, in 42,5% mit einer allgemeinen Bauchfelltuberkulose, in 16,4% mit einer im kleinen Becken lokalisierten Peritonealtuberkulose, und in 11% mit einer Tuberkulose des uropoetischen Systems kombiniert sei.

Simmonds fand bei Genitaltuberkulose in 90,4% Tuberkulose der Atmungsorgane, in 34% eine Darmtuberkulose, in 66% eine Peritonealtuberkulose, in 11% eine Tuberkulose des uropoetischen Systems.

Nonnhoff fand die Genitaltuberkulose in 98% mit Lungentuberkulose, in 85% mit Drüsentuberkulose, in 70% mit einer Peritonealtuberkulose vergesellschaftet. Nach Pankow soll beim klinischen Material die Kombination mit offener progredienter Tuberkulose nicht so häufig sein. Greenberg fand bei seinem klinischen Material in einem Viertel der Fälle eine aktive Lungentuberkulose, Mayer, Hartmann u. a. in einem Drittel der Fälle.

Jedenfalls handelt es sich meistens um eine allgemeine bzw. vorzugsweise anderweitig lokalisierte Tuberkulose, die ihren primären Herd wohl meistens im Respirationstraktus hat.

Nun haben Liebermeister, Lippmann, Sadke u. a. festgestellt, daß beim tuberkulösen Menschen Tuberkelbazillen im Blute kreisen können, und damit ist die Voraussetzung für die haematogene Entstehung der meisten anderen tuberkulösen Herde im Körper gegeben. Für den Darmtraktus kommt natürlich die Infektion durch verschlucktes, tuberkelbazillenhaltiges Sputum und bei Kindern erwiesenermaßen auch durch tuberkelbazillenhaltige Milch in zweiter Linie in Betracht.

Bei den anderen Organen ist es aber unklar, warum sie in so verschiedenem Maße tuberkulös erkranken, und einzelne

Teile von ihnen wieder besonders stark. Wie wir schon oben gesehen haben, sind im ganzen weiblichen Genitaltraktus die Tuben am häufigsten befallen, so daß für einzelne Autoren Genital- und Tubentuberkulose fast derselbe Begriff ist. Der Uterus ist kaum halb so oft beteiligt, dem Ausgang zu nimmt die Beteiligung immer mehr ab. Nun war man schon 1911 über die Entstehungsform der Tubentuberkulose verschiedener Meinung. Auch heute noch glauben die meisten, daß die Infektion auf haematogenem Wege erfolge und daß gerade die Tube bei ihrer verhältnismäßig reichen Blutversorgung besonders dafür disponiert sei, vor allem in ihrem ampullären Teile, wo die Arteria uterina und die Arteria spermatica anastomosieren, wodurch der Blutstrom verlangsamt wird, so daß sich die Tuberkelbazillen leichter ansiedeln können (Amann).

Vor allem war Simmonds ein Vertreter der haematogenen Anschauung. Nach ihm sollten die Tuberkelbazillen aus den Gefäßen in den Tubenkanal ausgeschieden werden und hier einen sog. bazillären Katarrh erzeugen.
Nun hat aber Baumgarten darauf hingewiesen, daß sich die Genitaltuberkulose im Genitaltrakt in der Richtung des Säftestromes ausbreitet. Auch diejenigen, die glauben, daß die Tubentuberkulose fast nur auf haematogenem Wege entstanden ist, nehmen für den Uterus in den meisten Fällen die deszendierende, intracanaliculär fortschreitende Infektion an. Dabei soll die dauernde Erneuerung der Schleimhaut durch die Menstruation eine häufigere Ansiedlung der Tuberkelbazillen verhindern. Jedoch spricht gegen diese Anschauung dieselbe Verhältniszahl der Uterustuberkulose bei Kindern und alten Frauen. Von anderen Autoren dagegen wird die Menstruation geradezu ein „Inoculationsschnitt" genannt.

Man findet nun aber ziemlich häufig die Genital- bzw. Tubentuberkulose mit einer Peritonealtuberkulose kombiniert. Kundrat fand eine Bauchfellbeteiligung in 57.8% Greenberg fand bei seinem klinischen Material in 68% der Fälle das Peritoneum beteiligt. Bertolini fand bei seinem Sek-

tionsmaterial bei 18 Tubentuberkulosen 15 Fälle von Peritonitis. Hartmann fand bei seinen 28 Fällen 13 mal eine allgemeine Peritonealtuberkulose, in 13 Fällen eine auf das kleine Becken beschränkte Peritonitis.

Nach Sellheim sind die Fransen des Infundibulum ein Aspirator, der die Strömung nach den Tuben zu bewirkt, und Pinner und Lode konnten Tuschekörner und Askarideneier, die sie in die Bauchhöhle der Tiere gebracht hatten, im Tubenlumen nachweisen und somit den Sekretstrom bestätigen, und es ist auch sehr wahrscheinlich, daß sich bei einer nur geringen tuberkulösen Erkrankung des Bauchfells tuberkulöses Material in den unteren Partien der Bauchhöhle findet und von da aus leicht in den Tubenkanal hineingelangen kann.

Schlimpert war zu der Ueberzeugung gekommen, daß die tuberkulösen Erkrankungen der Tuben an seinem Material nie zu einer Peritonealtuberkulose geführt habe, aber umgekehrt einige seiner Fälle gewiß den umgekehrten Weg gegangen seien. Derselben Ansicht war Schmorl, Krönig, Hegar und Ghon.

Trotzdem Albrecht bei seinem großen Sektionsmaterial festgestellt hatte, daß die Beteiligung von tuberkulösen Männer- und Frauenleichen an der Bauchfelltuberkulose gleich sei, bei den Männern aber nur in 3,7, bei den Frauen in 31,4% aller Fälle mit Genitaltuberkulose kombiniert sei, glaubt er, daß bei seinem Material die Genitaltuberkulose bei den Männern in 0,7%, bei den Frauen aber in 12,1% der Fälle eine Bauchfelltuberkulose verursacht habe (während rein zahlenmäßig das Gegenteil bewiesen würde).

Kafka hat nun neuerdings Ghons Sektionsmaterial genauestens durchgearbeitet und konnte tatsächlich am histologischen Präparat die Grundlagen für die beiden Entstehungsarten nachweisen. Bei der einen fand er die ältesten Herde oberflächlich auf der Schleimhaut, und bei diesen Fällen fand er auch immer eine tuberkulöse Peritonitis oder deren Reste. Bei der anderen Art fand er die älteren Herde hauptsächlich in den mittleren Schichten der Tubenwand, so

daß er eine Endosalpingitis tuberculosa (= intracanaliculäre Entstehung) und eine Mesosalpingitis tuberculosa (= haematogene Entstehung) unterscheiden konnte. Zu ähnlichem Schlusse kamen auch Bertolini und Lahm. Zahlreiche Autoren (Aschoff, Pankow u. a.) glauben an die haematogene Entstehungsart, nach Weibel bietet die haematogene Entstehungsart eine vollkommen befriedigende Erklärung für die meisten Formen der Genitaltuberkulose, er gibt jedoch die Möglichkeit der Fortleitung von der Bauchhöhle her zu.

Unserer Ansicht nach spricht auch die überaus häufige Beiderseitigkeit der Tubenerkrankung mehr für die Einschleppung der Erkrankung von der Bauchhöhle her; denn wir finden bei anderen tuberkulösen Erkrankungen, die haematogen verbreitet werden, meistens die einseitige Erkrankung, z. B. bei Nieren- und Hodentuberkulose. Es wäre interessant, die genauer untersuchten Fälle (z. B. Kafka's Material) daraufhin anzusehen.

Für die Ovarien nehmen die einen mehr die haematogene Entstehung an, die anderen glauben, daß sie hauptsächlich von den erkrankten Nachbarorganen her infiziert werden. Der Uterus soll meist durch intracanaliculäre Fortleitung infiziert sein, die Portio haematogen. Für letztere wird immer wieder die primäre Infektion in Anspruch genommen. Die Portio-Tuberkulose soll in einzelnen Gegenden häufiger sein (z. B. in Neapel).

Die meisten Patienten mit Genitaltuberkulose klagen über Schmerzen im Leib. (Mayer, Greenberg.) Vereinzelt treten auch Kreuzschmerzen auf. Nach Pankow können Schmerzen auch vollkvommen fehlen. Bei Mayers Patienten trat die Erkrankung in einem Viertel der Fälle plötzlich auf, vielleicht bedeutet dies den Beginn der Mischinfektion. Drei Viertel seiner Patienten waren unter 30 Jahren. 92,3% waren steril (von den verheirateten die Hälfte).

Es können sowohl Blutungen wie auch Amenorrhöen bestehen (Gauß). Nach Weibel kann die Genitaltuberkulose erscheinungslos verlaufen, sie kann die Erscheinungen einer allgemeinen Tuberkulose bieten. Nach Mayer sind beson-

ders häufige Merkmale: Asthenie, allgemeine Unterentwicklung, Habitus phthisicus, Pigmentarmut, Unterentwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale. Besonders häufig sollen Uterus infantilis, Retroflexio mobilis, Hochstand der Ovarien und geschlängelte Tuben sein. Nach einigen Autoren sollen die infantilen Organe mit ihrer schlechteren Durchblutung für Tuberkulose disponiert sein, nach anderen ist die Unterentwicklung nur ein Symptom der schon in der Jugend entstandenen tuberkulösen Erkrankung des Gesamtorganismus.

Die Diagnose der Genitaltuberkulose ist nicht leicht. Die Probelaparotomie ist eines der wichtigsten diagnostischen Hilfsmittel, selten wird die Diognose vor der Operation gestellt. Greenberg konnte die Diagnose nur in 13% der Fälle vor dem Eingriff stellen. Nach Gauß, Pankow u. a. bedarf man zur Diagnose einer genauen Anamnese, auch Familienanamnese. In der Jugend finden wir häufig Drüsenerkrankungen, Lungen- und Rippenfellentzündung, oft schon im Kindesalter Bauchwassersucht. Ein gründlicher Allgemeinstatus ist notwendig, oft findet man Narben am Hals und Kieferwinkel. Genaue Inspektion und Palpation der Genitalien (evtl. Narkoseuntersuchung) sind notwendig, oft auch Probelaparotomie und Probeexcision. Nach Weibel sind chronisch entzündliche Adnextumoren bei virginellen Individuen und vor allem bei Kindern so gut wie sicher als tuberkulös anzusprechen. Bei zweifelhaften Fällen würde die Curettage oft die Lage klären; denn in etwa 50% ist ja die Tubentuberkulose mit Uterustuberkulose kombiniert. Es besteht jedoch die Gefahr der Propagation durch diesen Eingriff (v. Franqué, Eymer). Die Knötchenbildung ist bei entzündlichen Adnexerkrankungen für Tuberkulose nicht charakteristisch, sie kommt auch bei Gonorrhöe und septischen Entzündungen vor. Immerhin dürfen ausgesprochene Rosenkranzform und Sitz eines Knotens in der Pars ceratina Verdacht auf Tuberkulose erwecken. Steinharte Knoten sprechen für Verkalkung auf tuberkulöser Basis (auch prognostisch günstig!).

Bei der histologischen Untersuchung der Probeexcision bzw. der vorsichtig curettierten Uterusschleimhaut findet man seltener Tuberkelbazillen, die Hauptsache sind vielmehr die spezifisch tuberkulösen Veränderungen. Man hat nun versucht, mittels der Alttuberkulin-Reaktion den tuberkulösen Charakter der palpatorisch nachgewiesenen entzündlichen Adnexerkrankungen festzustellen, vor allem Birnbaum wollte in 90% der Fälle eine ausgesprochene Lokalreaktion am Krankheitsherde erzielt haben. Pankow und Borell stellten nun bei einwandfreien Adnextuberkulosen, Adnexgonorrhöen und septischen Adnexerkrankungen, mit Alttuberkulin, Conargin, Caseosan und Terpentin Versuche an, und es zeigte sich, daß nach Injektion dieser sogenannten spezifischen und unspezifischen Mittel die Allgemein- und Herdreaktion regellos durcheinander auftreten und fehlen konnten. Freund ist der einzige, der die Diagnose für leicht erklärt. Nach ihm soll seine eigene Tuberkulinreaktion an der Portio sehr genau sein. Gonorrhöe und Genitaltuberkulose sollen auch in Zusammenhang stehen, doch findet sich die Tuberkulose gerade bei Kindern und Virgines, wo kein Verdacht auf Gonorrhöe besteht, verhältnismäßig häufig, und dann ist die Genitaltuberkulose in den ländlichen Bezirken, wo die Gonorrhöe lange nicht dieselbe Rolle spielt wie in der Großstadt, ebenso häufig wie in dieser.

Differentialdiagnostisch kommen bei der Tubentuberkulose sämtliche anderen Adnexerkrankungen in Betracht, bei Endometritis tub. Ca. corporis, submucöses Myom, haemorrhagische Metropathien. Bei Portiotuberkulose kommt vor allem Ca. in Betracht und es kamen schon wiederholt Verwechslungen vor, vor allem bei der papillären Form.

Die Prognose der Genitaltuberkulose ist nicht als ungünstig zu bezeichnen. In der Hauptsache hängt sie von der viel wichtigeren anderweitigen tuberkulösen Erkrankung des Körpers ab. Nach Döderlein, Krönig, Pankow u. a. gefährdet sie so gut wie nie das Leben der Frauen. Nach Schlimpert, Simmonds und Pankow kann man so gut wie nie eine Genitaltuberkulose für eine Miliartuber-

kulose verantwortlich machen. Nach Simmonds soll die Genitaltuberkulose häufig zu einer Peritonealtuberkulose Veranlassung geben. Klinisch wurde allerdings bei operativen Eingriffen Miliartuberkulose beobachtet. Von Franqué glaubt an eine Vorbereitung für Ca. Nach Weibel verschlechtert sich die Prognose durch gynaekologischen Eingriff, Abortus, Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett, Curettage usw., Verschlimmerung durch Mischinfektion. Nach Greenberg ist die Prognose bei anderweitigen tuberkulösen Herden, Fieber und bei Mitbeteiligung des Bauchfells schlecht (hauptsächlich nach operativen Eingriffen).

Nach Mayer tritt bei einem Drittel der Fälle die Menstruation verspätet auf. Schroeder fand, daß bei 44 Fällen der Ovarialzyklus 29 mal ungestört war, bei 2 Fällen bestand eine 2- bis 3wöchentliche Verspätung, bei 13 Fällen war der Ovarialzyklus unterbrochen bzw. abgebrochen. Greenberg fand bei 62% seiner Patienten Dysmenorrhöe, in 41% Metrorrhagien, Amenorrhöen fand er in 6,5%.

Die Sterilität ist nach Weibel seltener durch das Darniederliegen der Follikeltätigkeit, öfters durch Endosalpingitis und Endometritis tuberculosa bedingt, manchmal auch durch umgebende Beckenperitonitis. Dann kann auch die Hypoplasie Ursache sein. Mayer fand bei seinen Adnextuberkulosen 92,3% Sterilität.

Gelegentlich kommt es bei bestehender Genitaltuberkulose doch zu einer Gravidität. Oefters aber kommt es bei Lungenkranken während der Schwangerschaft zu einer Infektion des Uterus bzw. seines Inhaltes. Die Bazillen, die ja, wie schon oben erwähnt, bei aktiver Lungentuberkulose im Blute kreisen, pflegen sich gerne da niederzulassen, wo das Blut am langsamsten fließt, in diesem Falle also in der Dezidua und in den intervillösen Räumen (Lehmann, Birch-Hirschfeld, Schmorl, Geibel, Schlimpert, Sitzenfrey). Man hat dies auch bei leichteren und beginnenden Lungenerkrankungen gefunden, meistens in der Form der intervillösen Tuberkel. Beim Uebergreifen auf die Zotten kann es also schon in der Gravidität zu einer intra-

uterinen Tuberkulose kommen. Auch das Fruchtwasser kann dann bazillenhaltig sein, der Foetus kann es verschlucken und sich schon auf diese Weise infizieren und wenn bei der Geburt die erkrankte Stelle einreißt, können Tuberkelbazillen in die kindliche Blutbahn gelangen. Es sind jedenfalls angeborene Tuberkulosen beobachtet worden. Nach Dubois (Bern) sind etwa 200 Fälle einer intrauterinen Infektion nachgewiesen.

Tuberkulose des Uterus kommt ziemlich häufig mit Myomen kombiniert vor (etwa in 17% der Fälle), dabei sind oft die Myomknoten tuberkulös erkrankt. Ebenso können Ovarialcysten tuberkulöse Veränderungen zeigen. Poncet bringt sogar die Tuberkulose mit letzteren in ursächlichen Zusammenhang. Von Franque hat Kombination von Ca. und Tuberkulose der Tuben beobachtet.

Peritonealtuberkulose.

Sie tritt in zwei Formen auf: die erste, die allgemeine Miliartuberkulose des ganzen Organismus, hat hier keine Bedeutung; denn dann stehen die Symptome der Allgemeinerkrankung im Vordergrund. Für uns kommt hauptsächlich die zweite Form in Betracht, die tuberkulöe Entzündung der Serosa.

Diese kommt bei Männern und Frauen gleich häufig vor, nach Albrecht finden sich bei tuberkulösen weiblichen Leichen 10,89% Peritonealtuberkulose, bei Männern 10,46%. Die Peritonealtuberkulose findet sich in allen Lebensaltern, sie ist im Kindesalter schon ziemlich häufig und kommt verhältnismäßig häufiger als die Genitaltuberkulose auch nach dem 30. Lebensjahr vor (Mayer).

Das Bauchfell ist gerötet, geschwollen und blutreich, die Oberfläche rauh und mit zahlreichen grauen Knötchen besetzt, die konfluieren können; oft findet sich Exsudation (fibrinös, eitrig, haemorrhagisch und oft Kombination dieser Arten, nach Korte). Nach Straßburger kann das Exsudat auch fetthaltig (chylös oder chyliform) sein. Klinisch unterscheidet man hauptsächlich zwei Formen:

erstens die Peritonitis tuberculosa mit reichlichem seriösem Exsudat, zweitens die adhaesive Form. Andere unterscheiden noch eine ulcerös-eitrige Form. Diese Formen können auch miteinander kombiniert sein oder aufeinander folgen.

Meistens findet sich ein primärer Herd in der Lunge, etwa in 90%, dann in der Pleura, Pericard, Darm, Drüsen usw. Sehr häufig ist ohne Zweifel die haematogene Entstehung. Das Peritoneum gehört jedenfalls einem reichlich mit Blut versorgtem Gebiet an, es hat eine große Oberfläche (die annähernd der Hautoberfläche gleichkommt). Warum seine bakteriziden und phagozytären Kräfte bei der Tuberkulose versagen, ist nicht klar. Die Uebertragung aus der Nachbarschaft kommt auch in Betracht, gehört doch zu seinem Gebiet der größte Teil des bei einer offenen Lungentuberkulose so außerordentlich gefährdeten Darmtraktus mit seinen zahllosen Lymphorganen. Es kommt zweifellos eine Uebertragung vom Darm aus vor und vor allem bei plötzlichem Auftreten der Peritonitis tuberculosa hat man wiederholt den Einbruch einer verkästen Mesenterialdrüse feststellen können. Nach Simmonds u. a. soll das Peritoneum bei Genital- bzw. Tubentuberkulose von den Tuben her infiziert werden können.

Der Ascites pflegt ziemlich langsam aufzutreten, Schmerzen sind kaum vorhanden (Mayer), oft herrscht ein Völlegefühl. Bei stärkerem Ascites besteht ein Spannungsgefühl. Die Patienten kommen oft wegen des Verdachts einer Schwangerschaft zum Arzt. Oft besteht Kachexie, die Temperatur kann erhöht sein; es gibt auch fieberlose Fälle (wie bei allgemein tuberkulösen Erkrankungen). Puls und Respiration sind oft ungünstig beeinflußt, Leibschmerzen pflegen in unregelmäßigen Anfällen vorhanden zu sein. Die Druckempfindlichkeit ist gering. Erbrechen kann fehlen.

Nach Döderlein-Krönig leidet ein großer Teil durch Bauchfelltuberkulose sehr wenig. 50% von Krönigs Patienten waren voll arbeitsfähig. Nach Straßburger kann das Exsudat monatelang stationär bleiben, manchmal schwindet es spontan, vor allem bei Kindern. Die Beweglichkeit des Ascites ist oft durch die zahlreichen Adhaesionen

behindert. Ascites läßt sich übrigens nach Friedrich von Müller erst von 2 Litern an klinisch nachweisen. Bei der adhaesiven Form kann die Darmtätigkeit durch die Verklebungen behindert sein, ebenso durch Schrumpfung im Mesenterium. Die adhaesive Form pflegt auch mit mehr Schmerzen einherzugehen. Im späteren Verlaufe stehen die Adhaesionen und Schrumpfungen im Vordergrund. Das geschrumpfte Netz ist oft als ein quer verlaufender Strang zu fühlen, die Dämpfung soll manchmal auf der linken Seite sein, da die Därme durch die Schrumpfungen des Mesenteriums leicht nach rechts gezogen werden. In anderen Fällen stehen Knotenbildungen und -Verwachsungen im Vordergrund, an den verschiedensten Stellen sind knollige Massen zu fühlen (nach Straßburger).

Nicht selten sind auch andere seröse Häute miterkrankt; Polyserositis tuberculosa.

Nach Hegar, Sellheim u. a. ist abgesackter Ascites bezeichnender als freier. Es bestehen oft scheinbar solide, mit Flüßigkeit gefüllte Schwellungen mit oft unscharfer Begrenzung nach der Bauchhöhle zu.

Nach Zweifel ist ein Tumor, der sich hin- und herschieben läßt, der bis zum höchsten Punkt tympanitischen Schall zeigt, sehr verdächtig auf Peritonitis tuberculosa. Nach der Stuhlentleerung sind diese Tumoren oft kleiner. Nach Sellheim (Hegar) tastet man bei Peritonealtuberkulose an der hinteren Platte des Ligamentum latum bei rektaler Untersuchung, im Verlauf der Ligamenta sacrouterina, der seitlichen Becken- und hinteren Uteruswand zahlreiche hirsekorngroße und auch größere harte, gleichmäßige Knötchen. Nötig ist dazu große Uebung in der Mastdarmexploration. Nach Körte soll Peritonitis tuberkulosa ziemlich häufig mit Lebercirrhose kombiniert sein. Manchmal ist sie von dieser Erkrankung selbst schwer zu unterscheiden, da es bei Peritonitis tuberkulosa auch zu Milzschwellung kommen kann, und beide kombiniert vorkommen können. Dann ist die Anamnese differentialdiagnostisch wichtig (abusus alkoholi).

Die Milzschwellung, die so gut wie immer bei Lebercirrhose vorkommt, ist bei Peritonealtuberkulose seltener.

Außerdem kann man das entzündliche Exsudat mit den üblichen Methoden leicht vom Stauungstranssudat scheiden bei Herz-, Nieren- und sonstigen Leiden.

Bei Hydrops saccatus kommen differentialdiagnostisch auch intraperitoneale Tumoren, Ovarial-, Parovarialcysten und retroperitoneal gelegene Tumoren, Hydronephrose, Pankreascysten in Betracht. Nach G a u ß kann man zu diagnostischen Zwecken auch das Pneumoperitoneum anwenden.

Bei der Differentialdiagnose gegen Ca. sprechen für Tuberkulose: Jugend, Anamnese, geringer Ascites (mit Lymphocyten), der außerdem die Neigung hat, lange Zeit gleichzubleiben; für Ca. spricht: Alter meist über 40 Jahre, höhere Temperaturen, stärkere, rascher zunehmende Bauchwassersucht mit zahlreichen großen mononucleären Blutzellen, oft blutig tingiert, klinisch oder röntgenologisch nachweisbarer Magentumor oder sonstige bösartige Neubildung im Genitalbereich.

Die Prognose wurde früher als absolut ungünstig angesehen. Nach den Sektionsbefunden ist die Peritonealtuberkulose nur in 10% die Todesursache, meist ist es eine progrediente Lungen-, Miliar- und Meningealtuberkulose oder eine interkurrente Erkrankung.

Bei der adhaesiven Form kann es zum Ileus kommen, auch Perforationsperitonitis kann die Prognose verschlechtern.

Therapie beider Arten.

Für die Genitaltuberkulose hatte H e g a r 1886 die chirurgische Behandlung empfohlen. Nach ihm ist die Exstirpation der tuberkulös erkrankten Tuben und Ovarien sowie selbst des Uterus bei isolierter Erkrankung dieser Organe angezeigt, sobald keine entschiedene Neigung zum Stillstand besteht. Bis auf den heutigen Tag wird nun die Genitaltuberkulose ziemlich oft bzw. in den meisten Fällen operativ behandelt. Zum großen Teil hängt dies von der oft unklaren Diagnose ab, die Operation wird oft zur Klärung der Diagnose vor-

genommen. Dann findet sich die Genitaltuberkulose auch bei anderen Operationen des Unterleibes, bei Appendicitis, Verlagerungen usw. als Nebenbefund.

Es bestehen wesentliche Unterschiede in der Art des Vorgehens. Dieses hängt von der Anschauung der einzelnen Operateure über Aetiologie und Prognose ab, was wir schon oben besprochen haben. Diejenigen, die mit Simmonds der Ansicht sind, daß die Genitaltuberkulose auf das Bauchfell übergreift, entfernen natürlich radikal von vorneherein beide erkrankten Tuben (die ja in den meisten Fällen beiderseits befallen sind). Da bei Tubenerkrankungen fast in der Hälfte der Fälle auch der Uterus mit erkrankt ist, entfernen sie der Sicherheit halber meistens auch diesen. Um möglichst alle Krankheitsherde zu entfernen, werden dann noch die Ovarien exstirpiert (die in 11% bei Genitaltuberkulose befallen sind). Außerdem hofft man dabei, daß der Körper durch die mittels der Kastration erzielte Umstellung des Gesamtorganismus, durch den dadurch bedingten Fettansatz der allgemeinen tuberkulösen Infektion besser Herr werde. Wer außerdem (wie von Franqué) glaubt, daß die Genitaltuberkulose den Boden für Ca. vorbereiten könne, wird erst recht radikal vorgehen.

Diejenigen aber, die auf Grund von Schlimperts und anderem Sektionsmaterial der Ansicht sind, daß die Genitaltuberkulose so gut wie nie den Tod des erkrankten Individuums herbeiführt, nicht zum Uebergreifen auf das Bauchfell neigt und fast nie zur Miliartuberkulose führt, werden ganz von selbst mehr konservativ vorgehen, vor allem weil die Prognose ja hauptsächlich von dem anderswo gelegenen Hauptherd abhängt. Dieser Ansicht sind vor allem Döderlein, Krönig, Pankow, Gauß, Weibel u. a.

Döderlein und Krönig vertreten in ihrem Handbuche die Ansicht, daß eine vitale Indikation zur Operation kaum gegeben sei und daß man nur bei drängenden Symptomen operieren soll. Wenn operiert wird, soll möglichst schonend operiert werden; denn die Genitaltuberkulose zeigt Heilungstendenz. Die Entfernung der Tuben dürfte im all-

gemeinen genügen. Diese neigen nämlich zur Bildung von Eitersäcken und können mischinfiziert werden. Der Uterus könnte entfernt werden, da es zu Blutungen kommen kann. Aber Oligomenorrhoe und Amenorrhoe sind häufiger.

Ovarien sollten nur bei größeren Abszessen exstirpiert werden; denn die Kastration mit ihren Ausfallserscheinungen ist für die meist im jugendlichen bzw. besten Alter stehenden Patientinnen ein viel schwereres Leiden.

Außerdem kann bei der Operation ein latenter Lungenherd durch die Narkose progredient werden; es kann der tuberkulöse Inhalt der Genitalorgane auf das Bauchfell verrieben werden. Ferner spricht dagegen die hohe Mortalitätsziffer = 10%, bei einem Leiden, das nach dem Sektionsmaterial der meisten Autoren so gut wie nie die eigentliche Todesursache ist. Jeder fortgeschrittene andernorts im Organismus lokalisierte tuberkulöse Prozeß kontraindiziert einen operativen Eingriff. Greenberg hat in 63% seiner 200 Fälle radikal operiert. Seine primäre Mortalität beträgt 7,6%. Er konnte nur 90 Fälle nachuntersuchen, von denen 78 von 2 Monaten bis zu 20 Jahren gesund geblieben waren. Freund berichtet über 88 operierte Fälle, 2% primäre Mortalität. 26% blieben länger als 6 Jahre geheilt.

Von Franqué erzielte durch radikale Operation bei seinen Genitaltuberkulosen in zwei Drittel der Fälle eine Dauerheilung. Bei der Genitaltuberkulose wird die innere Therapie meistens zur Unterstützung angewandt, hauptsächlich in Form von hygienisch-diätischer Behandlung, Tuberkulinkuren usw.

Spencer-Wells operierte 1862 zum ersten Male infolge eines diagnostischen Irrtums die Peritonealtuberkulose. Der Patient überlebte die Laparotomie noch 26 Jahre.

1890 veröffentliche König seine Erfahrungen mit 131 operierten Fällen von Bauchfelltuberkulose und berichtete über günstige Erfolge (65% Heilung) bei dem bis dahin keiner Therapie für zugänglich gehaltenen Leiden. Bei längerer Beobachtungsdauer schrumpften diese Heilerfolge bedeutend zusammen.

Döderlein und Krönig berechnen den Dauererfolg der rein chirurgischen Behandlung der Peritonealtuberkulose auf höchstens 30%. Nach ihnen beruhen die äußerst verschiedenen Resultate der einzelnen Operateure zum Teil auf der verschiedenen Indikationsstellung; die einen operieren alle Fälle, die anderen nur die exsudativen Fälle, die einen operieren nur ohne sonstigen klinisch nachweisbaren tuberkulösen Herd (v. Franqué). Außerdem herrscht bei der Aufstellung der Statistiken verschiedene Auffassung; teils rechnet man bei der Sektion alle an allgemeiner Tuberkulose gestorbenen Fälle mit, teils nur die an einer Bauchfelltuberkulose Gestorbenen. Rechnet man jeden tuberkulösen Todesfall mit, so verschlechtert sich das Endresultat wesentlich (etwa 20 bis 30% Heilung).

Bei der ascitischen Form begnügt man sich meistens damit, den Ascites mittels einer kleinen Laparotomie abzulassen. Die einen pflegen die Bauchhöhle trocken auszuwischen, andere spülen sie aus, Stocker empfiehlt das Auspinseln mit Jodtinktur, andere lassen die Sonne hineinscheinen usw. Nach der Ansicht der einen sollen die Entlastung durch Ablassen der Ascites und die dadurch bewirkte Hyperaemie die Hauptheilfaktoren sein. Nach anderen ist die Berührung mit der Luft die Hauptsache, andere schreiben dem Licht die heilende Wirkung zu; wieder ein anderer (Massini) glaubt, daß dem über das Bauchfell ergossenen Blut der Haupteffekt zuzuschreiben sei, besonders die roten Blutkörperchen seien Träger dieser Autotherapie (nach Tierversuchen).

Nun versuchte man natürlich diese heilenden Faktoren mit möglichst kleinem chirurgischen Eingriff mit dem Bauchfell in Berührung zu bringen; man punktierte und spülte nach oder blies aseptische Luft oder Sauerstoff allein oder Stickstoff oder Kohlensäure ein (Pneumoperitoneum). Man spritzte auch Borlösung ein, Wasserstoff- oder Sublimatlösungen, Naphtholkampher, Arsen und Jodpräparate. Mit allen diesen Mitteln machte man Versuche und berichtete über Erfolge. Doch drangen diese Methoden nicht allgemein durch.

Bei der adhaesiven Form war man von vorneherein vorsichtiger. Nur ungern löste man die Adhaesionen, da es gar zu leicht zu Kot- und sonstigen Fisteln kommt. Diese Form stellt den größten Prozentsatz an Todesfällen und Fisteln und die meisten Chirurgen raten vom operativen Vorgehen ab. Ueberhaupt hat die Operationslust bei der Bauchfelltuberkulose bedeutend nachgelassen und selbst früher radikal vorgehende Operateure sind heute recht skeptisch geworden.

Interessant sind die Berichte Krönigs über seine 36 Fälle von Bauchfelltuberkulose. Bei diesen waren vor der Operation 18 vollkommen arbeitsfähig. Von diesen 18 Patienten starben 4 bei oder kurz nach der Operation, 4 waren wesentlich verschlechtert, 3 wesentlich gebessert, aber nur 7 arbeitsfähig. Die anderen 18 Fälle waren vor der Operation beschränkt arbeitsfähig, nachher starben 4 im Anschluß an die Laparotomie, 4 im ersten halben Jahr darauf, 1 Fall nach 1½ Jahren an Lungen- und Pleuratuberkulose, also 50% Mortalität trotz der Operation. 9 lebten bei der Nachuntersuchung noch, 6 davon hatten heftige Beschwerden, zum Teil stärker als vorher, 3 = 17% waren voll arbeitsfähig. Bei den meisten Gestorbenen war eine Lungentuberkulose die Todesursache, auch bei denen, die vorher keine klinischen Lungenerscheinungen hatten, bekamen nachher 3 Lungentuberkulose, die zum Tode führte. Kotfisteln traten bei der rein ascitischen Form in 8% auf, bei der adhaesiven in 15% der Fälle.

Borchgrevink und Rose waren mit der Laparotomie schon längst unzufrieden, sie kamen zu der Ansicht, daß die innere Therapie immer noch bessere Resultate erzielte mit ihren allgemein hygienisch-diätischen Maßnahmen, Freiluftbehandlung, klimatischen Kuren usw. (Bamberger und Pribram). Schon lange sind Einreibungen des Abdomens mit Schmierseife gebräuchlich (Pribram), die auch heute noch in der internen Therapie eine Rolle spielt und mit anderen Methoden zusammen angewandt wird (sie soll vor allem hyperaemisierend wirken). Vierordt empfahl Einreibungen mit grauer Salbe, Henoch Jodtinkturanstrich und Jodoformsalbe.

Selbstverständlich wurde auch das Tuberkulin therapeutisch verwendet, neuerdings spielt das Friedmann'sche Tuberkuloseheilmittel eine Rolle, und Sarazeni berichtet über gute Heilerfolge mit der Injektion von Antivaccin Marinotti. Die Resultate bei innerer Behandlung sind scheinbar etwas besser als bei rein operativer Therapie. Naunyn berichtet über 33% Dauererfolge. Meixner hat von 88 tuberkulösen Peritonitiden 62 konservativ behandelt, geheilt sind 7, gebessert 26, ungeheilt 17, gestorben 12. Seine Therapie war: hygienisch-diätisch, Sapo-Calinus, intern Jod, Eisen, Arsen, außerdem Quarzlampe, Röntgenstrahlen, Heliotherapie.

Als erster führte Bernhard in Samaden die **Strahlenbehandlung** der Tuberkulose speziell der chirurgischen Tuberkulose ein, 1886, nachdem er bei einem hartnäckigen Fall, bei dem alle anderen Mittel versagt hatten, die Wunde der Sonne ausgesetzt hatte, worauf sie wider Erwarten schnell heilte. Seinem Beispiel folgte Rollier in Leysin, der die Sache in viel größerem Maßstabe ausführte. Man versuchte nicht nur die chirurgischen (damals vor allem Lymphdrüsen- und Knochentuberkulosen) Tuberkulosen, sondern überhaupt alle Formen dieser Erkrankung zu heilen, wenn auch mit verschiedenen Resultaten. Bernhard hat auch die Bauchfelltuberkulosen einer Sonnenbehandlung unterzogen; nach seinen letzten Veröffentlichungen hat er die besten Erfolge erzielt, von 50 Fällen sind 49 geheilt, 1 Fall, kompliziert durch Lungentuberkulose, starb. Auch bei diesen Fällen zeigte sich bei den Fisteln auffallende Neigung zum Ausheilen. Es scheint aber, daß man Bernhards Material mit dem unserer Großstädte nicht vergleichen darf; denn die aussichtslosen Fälle, die unsere Statistiken belasten, pflegt man nicht mehr ins Hochgebirge zu schicken, sondern das sind meistens von Haus aus gutartigere Fälle. Ueber die Ursachen der zweifellos günstigen Einwirkung der Sonnenbestrahlung auf die Tuberkulose gibt es viele Erklärungsversuche. Man hat in erster Linie die Hyperaemie, Bakterizidie, dann die pigmentbildende Wirkung der Sonnenstrahlen, dann die Katalase, die Ionenwirkung, Bildung von Immunstoffen, Energietransfor-

mation usw. für die Heilerfolge verantwortlich gemacht. Man machte die Erfahrung, daß man mit der Dosierung vorsichtig sein müsse, daß auch hier ein Zuviel schweren Schaden tun könne.

Auch in der Bestrahlungsart sieht man Unterschiede, die einen bestrahlten lieber lokal, am Orte der Erkrankung, die anderen mehr allgemein. Der Heilerfolg ist bei beiden ziemlich derselbe.

Auch in der Tiefebene versuchte man die Sonnenbestrahlung systematisch durchzuführen, besonders B i e r in Hohen-Lychen bei Berlin; man erzielte auch hier unter viel schwierigeren Verhältnissen äußerst günstige Erfolge.

Da die Sonne bei uns nicht so intensiv und nicht so regelmäßig zur Verfügung steht wie im Hochgebirge, so suchte man sie durch künstliches Licht zu ersetzen und zu ergänzen. So entstand unter anderem die Aureollampe. Um möglichst viel ultraviolette Strahlen zu erzeugen, konstruierte man das Quecksilberdampflicht; durch Verwendung von Quarzglas entstand daraus die sogenannte künstliche Höhensonne. Auch diese wird in der Therapie der Bauchfelltuberkulose verwendet, sie wird von S t r a ß b u r g e r, L a q u e u r und L a s s e r - R i t s c h e r u. a. wärmstens empfohlen.

Die Sonnenstrahlen und die künstliche Höhensonne werden nun schon in den oberen Schichten der Haut resorbiert, scheinen also hauptsächlich durch dieses Organ auf den Organismus einzuwirken, ähnlich wie die langwelligen oder weichen Bestandteile der Röntgenstrahlen. Man hat nun gelernt, die kurzwelligen Röntgenstrahlen durch Filtrierung zur Wirkung in der Tiefe zu bringen und tieferliegende Krankheitsherde direkt zu beeinflussen. Wir sehen die Röntgenstrahlen schon bald nach ihrer Entdeckung im Dienste der Therapie, und speziell auf dem Gebiete der chirurgischen Tuberkulose macht sie in unseren Gegenden der Sonnenbehandlung den Rang streitig. Zunächst ging man von der Vorstellung aus, daß die Röntgen- (und auch die Radium-) Strahlen eine bakterizide Wirkung hätten. Zahlreiche Versuche haben nun gezeigt, daß Tuberkelbazillen eine außerordentlich große Widerstands-

kraft gegen diese Strahlenarten besitzen. Durch lang dauernde Bestrahlung kann ihre Virulenz herabgesetzt werden, man kann sie sogar abtöten, aber mit so hohen Dosen, wie sie der Organismus nicht ertragen könnte. Da man aber bei der Behandlung einiger tuberkulöser Erkrankungen trotzdem recht gute Heilungen sah, die z. B. bei der Lymphdrüsentuberkulose jeder anderen Therapie überlegen waren, suchte man nach anderen Erklärungen. Beim Tierversuch sah man eine Ueberführung des tuberkulösen Granulationsgewebes in Regenerations- bzw. Bindgewebe, das auf Kosten des anderen überhand nahm. Man glaubte, daß die Röntgenstrahlen auf das Bindegewebe, an das die Heilungsvorgänge vor allem gebunden seien, einen Wachstumsreiz ausübe. Auf das unreife tuberkulöse Gewebe (ebenso wie auf Geschwulstzellen) scheinen die Röntgenstrahlen eine schädigende Wirkung auszuüben, ähnlich auch auf das Keimepithel und die kernhaltigen Blutkörperchen, die schon bei geringer Bestrahlung einschmelzen können.

Neuerdings lehnen nun einige Forscher den Wachstumsreiz der kleinen Dosen ab und sind der Ansicht, daß die Röntgenstrahlen immer schädigend wirken, nur sind die einzelnen Gewebsarten verschieden empfindlich und am empfindlichsten die oben erwähnten Zellen. Durch deren Einschmelzung und durch die Einschmelzung der weißen Blutkörperchen würden Endotoxine frei, die sowohl am Orte der Erkrankung wie auch allgemein eine Wirkung hervorrufen könnten (nach Pordes, Holzknecht u. a.).

Früher machte es große Schwierigkeiten, größere Mengen harter Strahlen in die Tiefe zu senden, ohne die Haut durch die weichen Strahlen zu schädigen. Erst seit man durch die Metallfilter die letzteren vor der Haut abfing, konnte man erfolgreichere Tiefentherapie betreiben. Bei der Bestrahlung der Bauchfell- und Genitaltuberkulose wandte man früher recht hohe Dosen an, die die Kastrationsdosis überschritten. Die Dosis für die temporäre Kastration beträgt nach Seitz-Wintz etwa 26—28% der H.E.D., für die dauernde ungefähr 34%. Man war der Anschauung, daß gerade bei der Tuber-

kulosebehandlung die Ausschaltung der Genitalfunktion, die Stillegung der Menstruation, die jedes Mal den tuberkulösen Prozeß von neuem zum Aufflackern bringe, die Hauptsache sei und man suchte deshalb bei der Bestrahlung die temporäre oder dauernde Kastration zu erzielen, und van der Velde, Wintz, Flaskamp, Bier, Braun u. a. arbeiten deshalb mit höheren Dosen.

Nun haben aber Gauß, Lang u. a. darauf hingewiesen, daß die Amenorrhöe kein wesentlicher Heilfaktor sei, daß die Menstruation mit ihrer angeblich schädlichen Blutüberfüllung doch nicht so schädlich sein könne; denn was hätte dann die Hyperaemie für einen Sinn, die man sonst der Heilwirkung wegen zu erzielen suchte und die bei natürlichen Heilungsvorgängen auch vorkommt. Vor allem konnten diese Autoren an praktischen Beispielen zeigen, daß die Erfolge mindestens die gleichen sind, wobei die kleinen Strahlenmengen unter allen Umständen den Vorteil haben, die wenigsten Nebenschädigungen zu verursachen, und auch Uter, Heidenheim, Fried, Fromm, Martius u. a. berichten über gute Erfolge mittels der Bestrahlung bei Erhaltung der Genitalfunktion.

Die Dauerresultate der chirurgischen und auch der internen Therapie haben wir schon oben erwähnt. Aus der neueren Zeit lassen sich rein chirurgische Resultate kaum berichten, denn fast ausnahmslos wird jetzt auch von radikal operierenden Chirurgen nachbestrahlt. Wir erwarten ohne weiteres, daß die nicht chirurgisch behandelten Fälle von vorneherein eine schlechtere Prognose haben; denn von den unklaren Fällen abgesehen pflegt man im allgemeinen nur fieberfreie, möglichst ohne sonstige tuberkulöse Erscheinungen einhergehende Fälle von Genital- und Peritonealtuberkulose zu operieren, oder man laparotomiert die relativ günstige ascitische Form, während man die anderen Fälle, kachektische, aussichtslose, fiebernde mit Adhaesionen versehene lieber der internen bzw. der Strahlentherapie überläßt.

Wir wollen im folgenden einen kurzen Ueberblick über die Veröffentlichungen der letzten Jahre werfen.

Als erster führte Bircher (Aarau) die Röntgenbestrahlung der Peritonealtuberkulose ein, er berichtete 1907 über 28 Fälle. Davon hatte er 16 operiert und bestrahlt, davon waren geheilt 13%, gebessert 31%, gestorben 25%. Er pflegte die Operierten zu bestrahlen, wenn ein Recidiv auftrat oder wenn das Exsudat nicht schwand. 12 Fälle hat er nur bestrahlt, bei diesen erzielte er in 50% einen günstigen Erfolg. Er pflegte mit Röntgenstrahlen allein die Fälle zu behandeln, die an einer plastisch-adhaesiven Bauchfelltuberkulose leiden, oder auch ganz kachektische Fälle. 1920 veröffentlichte er weitere 155 Fälle (von 1907 bis 1920). Er findet, daß vor allem die sonst so schwer heilbaren Bauchfell- und Darmfisteln in Heilung übergeführt wurden. Heute bestrahlt er alle operierten Fälle nach. Seine Resultate haben sich seither noch wesentlich verbessert. Als Filter nimmt er 3 mm Aluminium, manchmal auch Kupfer.

Iselin hat von 1907 bis 1920 60 Fälle von Bauchfelltuberkulose behandelt. Nach ihm ist die Wirkung auf die knotige Form verblüffend gut. Große Tumoren und Platten können in einem Vierteljahr schwinden.

Kümmel behandelte von 1895 bis 1910 85 Bauchfelltuberkulosen, er hatte 7 primäre Todesfälle, einer fortschreitenden Tuberkulose erlagen 19 Patienten, eine Dauerheilung erzielte er in 30 Fällen. 1910 bis 1913 beobachtete er 18 Fälle, die er mit großen Dosen Röntgenstrahlen behandelt hatte (⅘ der Erythemdosis). 4 sind gestorben, 9 wurden vor der Behandlung operiert, von diesen sind 5 geheilt, 3 sind gebessert, 1 ist noch in Behandlung. Nicht operiert wurden 5 Fälle, 3 sind geheilt, 2 noch in Behandlung.

Stephan berichtet 1920 über 9 Fälle von Peritonealtuberkulose, 3 kamen bald ad exitum, bei 6 günstige Resultate, letztere gehören der günstigen, ascitischen Form an, bei denen der Ascites abgelassen war.

H. Rapp (Res.Laz. Rappenau) berichtet über 12 Fälle von tuberkulöser Peritonitis 1914 bis 1918. 90% Heilung, oft auffallende Besserung, Gewichtszunahme.

Vogt (Tübingen) berichtet über 33 Fälle (1913 bis 1921). Er hat erst operiert und dann bestrahlt. In 25 Fällen wurde bloß der Ascites abgelassen. 9 Patienten starben während der Behandlung. Von den 24 überlebenden waren 21 arbeitsfähig, es traten keine Fisteln auf. Er wendet die Kastrationsdosis an und verabfolgt außerdem noch diffuse Bestrahlung des ganzen Abdomens. Bei 58% kam es trotzdem wieder zum Auftreten der Menses.

Schmidt (Bremen) 1921 hat jetzt bei 60 Bauchfelltuberkulosen nur 18 Todesfälle, während früher bei der rein operativen Behandlung bei 37 Fällen 14 Todesfälle vorkamen. Schmidt glaubt, daß die Besserung durch die Strahlentherapie erzielt werde. Bei den Adnexerkrankungen entfernt er die erkrankten Organe; von den 42 Ueberlebenden waren 1921 28 geheilt, 6 gebessert, 3 befanden sich schlecht.

Freund 1921 empfiehlt die Röntgentherapie nur bei älteren Patientinnen.

Werner (Wien) 1922 ist für die Kombination von Operation und Bestrahlung. Operation ist oft zur Diagnosenstellung nötig.

Moll (Freiburg) 1921 empfiehlt die Laparotomie mit Bestrahlung bei Ascites, bei adhaesiver Form nur Bestrahlung.

Gauß 1922 empfiehlt die radikale Entfernung bei Genitaltuberkulose, bei Ascites die Laparotomie, bei der trockenen Form ist er wegen der hohen primären Mortalität und wegen der Kotfisteln gegen eine Operation, Röntgenstrahlen. Bei Endometritis tuberculosa intrauterine Radiumanwendung. (2000—3000 mg Salz.) Er erzielte 54% Heilung, 15% Besserung, 23% blieben unbeeinflußt, 8% starben. Er sah an seinem Material, daß die Kastration keinen wesentlichen Einfluß auf die Heilung ausübe, daß man also ähnlich wie bei der von Küpferle und Bacmeister probierten Bestrahlung anderer tuberkulöser Erkrankungen mit geringeren Dosen Erfolge erzielen könne. ($^1/_{10}$ der H.E.D.) $^1/_6$ bis $^1/_3$ der H.E.D. scheint ihm zu genügen, mehrzeitige Bestrahlung ist besser als einzeitige.

Weibel 1922 berichtet über 41 Fälle. Mortalität 18%, jedoch 82% gute Erfolge. Adnextumoren bilden sich zurück, Darmkonglomerate verschwanden. Verschlechterung wurde nie beobachtet. Er wendet die Hälfte der Carcinomdosis an.

Hilpert (Erlangen) berichtet über 12 Bauchfelltuberkulosen 7 gute Erfolge, 5 Mißerfolge.

Lang (Gießen) 1923 berichtet über 44 Fälle von Urogenital- und Bauchfelltuberkulose. 7 starben an Lungentuberkulose, 5 Fälle blieben ungebessert, 11 Fälle wurden gebessert, davon mehrere mit Lungenbefund, 21 Fälle sind gesund, davon 12 mit Röntgenstrahlen behandelt. Um jede Schädigung zu vermeiden, soll man mit möglichst geringen Dosen bestrahlen. Man soll die Haut als wichtiges immunisierendes Organ schonen. Zur Diagnose genügt eine kleine Probelaparotomie. Früher wurde in der Gießener Klinik die Kastrationsdosis angewandt, seit 1920 ½ bis ⅓ der Kastrationsdosis, 1—2malige Wiederholung.

Pankow ist für konservatives Vorgehen bei der Genitaltuberkulose. Er empfiehlt ⅓ bis ⅒ der H.E.D., je nach dem Fall.

Uter (Heidelberg) 1924 berichtet über 24 Fälle. 1 Fall steht noch in Behandlung, 2 sind gebessert, 21 geheilt, alle klinischen und sonstigen Symptome geschwunden. Fisteln heilten aus, die Patienten sind wieder voll arbeitsfähig. Als bestes Zeichen der Gesundung sieht er die Gewichtszunahme an, im Durchschnitt 8 kg. Nach Gauß's Vorbild wurde mit niedrigen Dosen gearbeitet, weit unter der Kastrationsdosis seit 2½ Jahren mit ⅛ bis ¹/₄₅ der H.E.D. Bei klimakterischen Frauen schwanden die Menses, dagegen bei solchen, die infolge ihrer Tuberkulose amenorrhöisch waren, traten die Menses im Laufe der Behandlung ein. Fisteln schlossen sich leicht. Meist war eine Operation vorausgegangen, Probelaparotomie mit Ablassen des Ascites, Tubenresektion oder auch Totalexstirpation unter Zurücklassung eines Ovars. Bei den letzten Fällen wurde schon 5 Tage nach der Operation bestrahlt und bei diesen traten keine Fisteln mehr auf. Die guten Erfolge schreibt Uter allein den Röntgenstrahlen zu,

denn auch bei den Fällen, bei denen die Operation schon Jahre zurücklag, trat erst mit der Bestrahlung die Besserung ein.

H. Martius (Bonn) 1924 berichtet über 9 Fälle von Genitaltuberkulose, die nur bestrahlt wurden. Es waren dies teilweise prognostisch ungünstige Fälle. 2 waren früher schon einmal wegen Peritonealtuberkulose operiert worden, 2 mal bestand eine adhaesive Peritonealtuberkulose mit großen Netztumoren, so daß nicht operiert werden konnte. 4 mal verhinderten andere extragenitale tuberkulöse Prozesse die Operation (Lungen-, Nieren- und Rippenfelltuberkulose), 1 mal ein faustgroßer, aber beschwerdeloser Tumor. Von diesen 9 Fällen starb ein Mädchen nach einem halben Jahr an Lungenphthise. 4 Fälle sind gebessert, 4 vollkommen arbeitsfähig und beschwerdefrei. Sonst wurden noch 19 Fälle von Genitaltuberkulose behandelt und zwar operativ, und davon nur 8 unter der Diagnose Genitaltuberkulose. 5 Fälle starben seither, 5 können als Dauerheilungen angesprochen werden. Martius kommt zu dem Schluß, daß man immer bestrahlen sollte, wenn nicht etwa der Genitalbefund den übrigen tuberkulösen Erscheinungen gegenüber ganz im Hintergrund steht. Bei sicherer Diagnose sollte man lieber bestrahlen, denn selbst die Probelaparotomie bei Ascites habe 10% Mortalität.

Vom Jahre 1910 bis 1925 wurden in der Universitäts-Frauenklinik München 43 Patientinnen wegen Genital- und Peritonealtuberkulose behandelt.

Alter:	vom 15.	bis 20.	Lebensjahr	7,5%
	21. „	30.	„	45,0 „
	31. „	40.	„	25,0 „
	41. „	50.	„	17,5 „
	51. „	60.	„	5,0 „

Ueber die Hälfte, 52,5%, waren noch nicht 30 Jahre alt.

Von diesen 43 Patientinnen hatten 21 eine Peritonitis tuberkulosa.

9 davon waren rein ascitisch,
9 zeigten hauptsächlich Adhaesionen,
3 waren kombiniert.

10 hatten eine Peritonealtuberkulose, die mit einer Genitaltuberkulose kombiniert war, wobei aber in der Mehrzahl der Fälle die Peritonitis klinisch im Vordergrund stand.

9 waren Genitaltuberkulosen, aber auch bei diesen kamen leichte Peritonitiden mit Adhaesionen im kleinen Becken vor.

Dazu kamen noch 3 tuberkulöse Bauchdeckenfisteln, die nach Operationen, die zum Teil anderweitig wegen Genitaltuberkulosen und Ovarialkystomen vorgenommen waren, entstanden.

Auch bei unserem Material (wie bei Mayer-Tübingen) waren die Genitaltuberkulosen vor dem 30. Jahr etwas häufiger als später, während sich die Peritonealtuberkulose mehr gleichmäßig über das ganze Material verteilt.

Anamnese: Was die Anamnese anbelangt, so finden wir, daß 11 Patienten, also ein Viertel, aus tuberkulösen Familien stammt. Bei einer ganzen Reihe finden wir schon in der Kindheit verdächtige Symptome, Bauchwassersucht, Rippenfellentzündungen, Drüsenerkrankungen usw. Bei anderen finden wir vor allem in der späteren Jugend die ersten Anzeichen einer Tuberkulose-Erkrankung, vor allem Lungenspitzenkatarrh, Bleichsucht, Rippenfellreizung. 15 Patienten, d. i. mehr als ein Drittel, hatten einen klinisch nachweisbaren Lungenbefund.

Symptome: Fast alle Patienten mit Genitaltuberkulose klagen über Schmerzen im Leib, vereinzelte über Kreuzschmerzen. Von den Patienten mit Peritonealtuberkulose klagt etwa die Hälfte über teils heftigere, teils schwächere Leibschmerzen, zum Teil wird der Schmerz als Stechen, Brennen oder Ziehen bezeichnet. Oft führt die Patienten das Dickerwerden des Leibes in die Klinik; viele werden vom Lande direkt zur Behandlung bzw. zur genauen Diagnosenstellung geschickt. 22 Patientinnen stammen vom Lande.

Menstruation: Interessant ist das erste Auftreten der Menses. Wir finden, daß nur ein Sechstel mit dem für die hiesige Gegend gebräuchlichen Alter beginnt.

Mit	12	Jahren beginnen	6%
	13	„ „	23 „
	14	„ „	9 „
	15	„ „	9 „
	16	„ „	17 „
	17	„ „	21 „
	18	„ „	9 „
	19	„ „	6 „

Eine Patientin menstruierte überhaupt nie (34 Jahre alt), eine andere, mit 15 Jahren, hat noch nicht menstruiert.

Bei unserem Material besteht kein Unterschied (wie bei Mayer) zwischen Genitaltuberkulosen, die häufiger verfrüht beginnen sollen, und den Peritonealtuberkulosen. Auffällig ist, daß zwei Patientinnen mit Endometritis tuberculosa beide mit 19 Jahren beginnen. Bei 30 Patientinnen wird die Periode vor Beginn der Erkrankung als regelmäßig bezeichnet, meist als mittelstark, bei dreien als schwach, bei acht als stark, bei zwei sistierend. Bei mehreren Patientinnen traten schon früher längere Amenorrhöen auf, wahrscheinlich durch das allgemeine tuberkulöse Leiden bedingt. Mit dem Eintreten der Erkrankung ändert sich oft der Charakter der Menstruation, es treten Amenorrhöen auf, Unregelmäßigkeiten, bei den oben erwähnten Fällen von Endometritis unregelmäßige, heftige Blutungen, bei mehreren anderen Fällen verstärkte Blutungen.

Sterilität: Von unseren 43 Patientinnen haben 15 geboren (1 Patient 14 mal). Von diesen 15 Frauen waren 14 an Peritonealtuberkulose erkrankt. 1 Patient litt an Genitaltuberkulose, doch lag die Entbindung schon viele Jahre zurück. Alle übrigen Genitaltuberkulosen waren steril.

Behandlung: 6 von unseren 43 Fällen stammen aus der Zeit, in der die Peritoneal- und Genitaltuberkulose bei uns noch nicht bestrahlt wurde (von 1914). Es sind 6 Fälle

von Peritonitis tuberculosa (4 ascitisch, 2 adhaesiv). 1 Fall starb ohne besonderer Behandlung an allgemeiner Lungentuberkulose. Von den 5 anderen wurden 3 laparotomiert, 1 kolpotomiert, 1 punktiert. Von dreien war keine Antwort zu erhalten, zwei waren inzwischen gestorben. Von den übrigen 15 Peritonealtuberkulosen starb eine am Tag der Einlieferung in die Klinik an allgemeiner Tuberkulose. 3 Patientinnen wurden nur operiert (Kolpotomie, Laparotomie). 2 von diesen starben im Anschluß an die Operation, ehe mit der Strahlenbehandlung begonnen werden konnte. Die dritte lebt noch nach 8 Jahren, leidet aber an Recidiven.

Eine Patientin wurde nur bestrahlt, da sie Temperaturen hatte und ein manifestes Lungenleiden; sie lebt noch, ist aber nicht gesund, leidet an Recidiven.

10 Patientinnen wurden operiert und bestrahlt. Bei der Operation handelte es sich meist um eine Laparotomie, Ablassen des Ascites. Es starben innerhalb der ersten zwei Jahre 5 Patientinnen. 2 gaben keine Antwort, 2 sind unwesentlich gebessert, nur teilweise arbeitsfähig, 1 Patientin ist gesund und arbeitsfähig.

Peritoneal- und Genitaltuberkulosen (kombiniert). 10 Fälle: 1 Fall wurde nur bestrahlt: (Fieber, Lungenbefund). Dieser ist gesund und arbeitsfähig. 1 Patientin starb nach einem Jahr. 1 Patientin war nicht zu erreichen, 7 sind gesund und arbeitsfähig.

Genitaltuberkulosen: 9 Fälle: 1 Fall wurde nicht behandelt wegen hoher Temperaturen, verließ vorzeitig die Klinik. 1 Patientin wurde nur bestrahlt, gebessert. Bei den anderen war meist eine Laparotomie mit einer Extirpation der Adnexe und des Uterus vorausgegangen, 2 Abrasionen. 2 starben einige Tage nach der Operation, 2 sind gebessert, leiden aber an einer Lungentuberkulose, 2 sind gesund, arbeitsfähig. 1 Patientin gibt keine Nachricht.

3 tuberkulöse Bauchdeckenfisteln, die im Anschluß an anderswo vorgenommene Operationen (Ovarialkystom, Genitaltuberkulose) aufgetreten waren. Die Fisteln

wurden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt bzw. exzidiert und dann bestrahlt. Eine starb nach 6wöchentlichem Krankenhausaufenthalt, nachdem sie mit Höhensonne und Röntgenstrahlen behandelt worden war, an allgemeiner Lungentuberkulose. 1 Patientin wurde gebessert, die Fistel brach jedoch später wieder auf. Die dritte ist ganz gesund, arbeitsfähig, Gewichtszunahme von über 30 Pfund.

Wenn wir die mit Röntgenstrahlen behandelten Patientinnen zusammenfassen, so sehen wir, daß von den 29 Patientinnen 7 gestorben sind, 12 waren nach längerer Zeit gesund und arbeitsfähig, 2 waren gebessert, hatten aber Erscheinungen einer Lungentuberkulose, 4 hatten Recidive, 4 waren nicht zu erreichen.

Außer den oben erwähnten fistelnden Fällen traten noch in 5 weiteren Fällen Bauchdeckenfisteln nach der Operation auf. 1 Patientin starb nach einigen Monaten. 2 sind nicht zu erreichen, 2 sind gesund, arbeitsfähig, ausgeheilt.

Verhalten der Menstruation nach der Bestrahlung: bei 17 Patientinnen, die im geschlechtsreifen Alter stehen, konnten wir das Verhalten der Periode nach der Bestrahlung kontrollieren. Bei 9 Patientinnen war die Periode überhaupt nicht länger ausgeblieben. Davon sind 7 gesund, 2 zeigten Recidive. Bei 2 Patientinnen trat die Periode erst nach mehreren Jahren wieder auf, diese beiden sind nicht ganz gesund, teilweise arbeitsfähig. Bei 6 Patientinnen wurde dauernde Amenorrhöe erzielt, davon sind 4 gesund und arbeitsfähig, 2 hatten Recidive. Wir sehen also keinen wesentlichen Unterschied in dem Heilungsergebnis.

Bestrahlungstechnik: Bestrahlt wurde zuerst mit Apex-, später mit Symmetrieapparat, zuletzt Stabilivolt, nach den üblichen Grundsätzen, in den ersten Jahren wurde die damals übliche Vielfeldermethode angewandt. Unsere jetzige Technik ist

1. ein abdominales — ein dorsales Feld,
2. Filterung mit 0,5 mm Zn oder 1 mm Cu.,

3. etwa 40 bis höchstens 50% der H.E.D.,

4. F.H. 30—40—50 cm,

eventuell nach 8–10 Tagen Wiederholung.

Unsere Ergebnisse stimmen im großen und ganzen mit den Erfahrungen der meisten anderen Kliniken überein. Die Todesfälle bei den operierten Patienten sind leider noch ziemlich häufig. Es ist zu hoffen, daß in Zukunft bei Anwendung der kleineren Strahlenmengen die Resultate sich bedeutend bessern werden. Leider läßt sich die Operation nicht immer vermeiden, oft ist sie, wie schon oben gesagt, aus diagnostischen Gründen notwendig, oft ist auch die Genital- bzw. Peritonealtuberkulose bloß ein Nebenbefund bei anderen Operationen. Jedenfalls wird man später bei unklarer Diagnose oder, wenn auch nur Verdacht auf Tuberkulose besteht, auf die Probelaparotomie leichter verzichten, um so mehr, als man auch bei anderen entzündlichen Adnextumoren und auch bei Parametritiden mit kleinen Röntgendosen günstige Erfolge erzielt hat. (From und Wierig). Sollten sich bei längerer Beobachtungszeit die günstigen Erfolge der kleinen Strahlenmengen weiterhin bewähren, so wäre das auch ein Zeichen dafür, daß neben der rein örtlichen Wirkung der Röntgenstrahlen auch eine Allgemeinwirkung erreicht wird; denn es wurde bisher fast immer als Grund der Verschlimmerung bzw. der Recidive oder als Todesursache ein Lungenleiden angegeben, so daß bei einer Besserung der Mortalität und der Recidive ohne Zweifel das Gesamtleiden in günstigem Sinne beeinflußt sein muß, und gerade der empfindlichen Lungenherde wegen muß versucht werden, mit möglichst kleinen Strahlenmengen auszukommen.

Es sei mir gestattet, Herrn Geheimrat Professor Dr. Döderlein für die liebenswürdige Uebernahme des Referats, Herrn Professor Dr. Zweifel für die freundliche Ueberlassung des Themas sowie für die Durchsicht der Arbeit ergebenst zu danken.

LITERATUR

Bacmeister:	Strahlentherapie 1919.
Bauereisen:	Exp. Beitrag zur Kohabitationstuberkulose. Zentralbl. f. Gyn. 1920. S. 905.
Benthin:	Genitaltuberkulose u. Sterilität. Extrapulm. Tuberkulose H. 5. S. 9.
Bertolini:	Anat. path. Beitr. z. weibl. Genital-Tuberkulose. Zentralbl. f. Gyn. 1921. S. 1830.
Bircher:	Strahlentherapie 1920. Bd. 11. S. 646.
Bernhard:	Ebenda Bd. 20. H. 3. S. 479.
Bloch:	Ueb. Friedmanns Tuberkulosemittel. Berl. klin. Wochenschr. 1919. Nr. 40.
Borell:	Mon.-Schr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 61. 1923. Nr. 14.
Boles:	Ref. im Zentralbl. f. Gyn. 1925. S. 2791.
De la Camp:	Strahlenbehandlung der Tuberkulose. Strahlentherapie. 1922. Bd. 13. S. 549.
Döderlein-Krönig:	Operative Gynaekologie Seite 418.
Fromm und Wierig:	Zentralbl. f. Gyn. 1925. S. 1847.
Gauß:	Strahlenterapie. 1922. Bd. 13. S. 573.
Ghon:	Wiener Med. Wochenschr. 1922. Nr. 44 u. 45.
Greenberg:	Ref. i. Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 126.
Halban-Seitz:	Biologie u. Pathologie des Weibes Bd. II.
Hartmann:	Ref. i. Zentralbl. f. Gyn. 1920.
Hilpert:	Münch. Med. Wochenschr. 1922. Nr. 10. S. 348.
Hufschmid:	Zentralbl. f. Chir. 1923. S. 609.
Iselin:	Strahlentherapie 1920. Bd. 10. S. 643.
Kafka:	Arch. f. Gyn. Bd. CXIII. H. 1. Extrapulm. Tuberkulose H. 4. S. 13.

Klare:	Strahlentherapie Bd. 13. H. 3.
Körte:	Handb. d. Chir. v. Garré-Küttner usw. Bd. III. 1923.
Krönig:	Verhandlungen d. deutsch. Gesellsch. f. Gyn. 1911. München.
Kümmel:	Zentralbl. f. Chir. 1913.
Kundrat:	Arch. f. Gyn. Bd. CXIV Nr. 2.
Lang:	Strahlentherapie 1923. Bd. 14. S. 126.
Laqueur:	Med. Klinik 1918 Nr. 2.
Loréy:	Zentralbl. f. d. ges. Tuberkulosen-Forschung. Auszug i. d. Strahlentherapie 1922. S. 784.
Meixner:	Ref. Zentralbl. f. Chir. 1922.
Massini:	Ref. ebenda 1923. S. 1829.
Martius:	Extrapulmonale Tuberkulose. H. 5. S. 15.
Moll:	Auszug: i. Strahlentherapie 1921. Bd. 12. S. 1121.
Pankow:	Extrapulm. Tuberkulose H. 4. S. 1.
Pordes:	Strahlentherapie 1923. Bd. 15. S. 640.
Rapp:	Ebenda 1920. Bd. 10. S. 296.
Sarazeni:	Ref. i. Zentralbl. f. Chir. 1922. S. 170.
Sorgo:	Med. Klinik 1921. Nr. 50. S. 1513.
Schmidt:	Zentralbl. f. Gyn. 1922.
Schroit:	Inaug.-Diss. München 1911. Ueb. Dauererfolge bei Peritoneal- u. Genitaltuberkulose.
Schroeder:	Zentralbl. f. Gyn. 1921. S. 43.
Sellheim:	Extrapulm. Tuberkulose. H. 4. S. 28.
Stocker:	Auszug i. Zentralbl. f. Chir. 1920. S. 806.
Straßburger:	Handb. d. Inn. Med.
Stephan:	Strahlentherapie 1920. Bd. 10. S. 957.
Uter:	Zentralbl. f. Gyn. 1924. S. 1473.
Wagner:	Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. 1925. Bd. 30. H. 2.
Werner:	Zentralbl. f. Gyn. 1922. S. 1229.
Weibel:	Wiener Klin. Wochenschr. 1922. Nr. 48.
„	Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes. Bd. II. S. 325.